

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-216733  
 (43)Date of publication of application : 06.12.1984

---

(51)Int.CI. B60K 20/00  
 F16H 39/44

---

(21)Application number : 58-091982 (71)Applicant : KUBOTA LTD  
 (22)Date of filing : 25.05.1983 (72)Inventor : SATO NORITOSHI

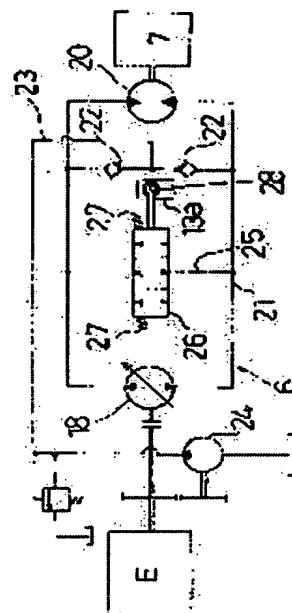
---

## (54) WORKING VEHICLE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To make it possible to easily return a hydraulic drive vehicle to its neutral and resting condition, by short-circuiting a passage in a hydraulic speed change unit in association with a pedal type speed change unit in the vehicle.

CONSTITUTION: A short-circuit oil passage 21 having therein a selector valve 26 is provided in a hydraulic circuit 21 for supplying hydraulic pressure between a variable displacement type pump 18 coupled to an engine E and a hydraulic motor 20 coupled to wheels through a gear type speed change mechanism 7, in parallel with the hydraulic motor 20. The selector valve 26 is urged toward its open side by means of springs 27, 27, and is therefore set in its forward or backward moving position by depressing a foot pedal type speed change control member, overcoming the springs 27. When a foot is released from the pedal type speed change control member, the selector valve 26 is turned into its open position by means of the springs 27 to return to its neutral position.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑯ 日本国特許庁 (JP) ⑮ 特許出願公開  
⑰ 公開特許公報 (A) 昭59-216733

⑯ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 60 K 20/00  
F 16 H 39/44

識別記号 行内整理番号  
6948-3D  
6608-3J

⑯ 公開 昭和59年(1984)12月6日  
発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

④ 作業車

⑤ 特願 昭58-91982  
⑥ 出願 昭58(1983)5月25日  
⑦ 発明者 佐藤文紀  
堺市石津北町64番地久保田鉄工

株式会社堺製造所内  
⑧ 出願人 久保田鉄工株式会社  
大阪市浪速区敷津東1丁目2番  
47号  
⑨ 代理人 弁理士 北村修

明細書

1 発明の名称

作業車

2 特許請求の範囲

原動部側と走行装置とを、前記原動部側に運動の流体圧ポンプと前記走行装置に運動の流体圧モータ側とを連通接続してなる流体圧式変速装置(1)を介して運動連結した作業車であつて、前記ポンプ側と前記モータ側とを連通接続する圧力流体供給流路側に短絡用流路側を連通接続すると共に、その短絡用流路側に、それを開閉操作する切換弁側を設け、かつ、前記切換弁側に、それを開き側に付勢する弾機側を付設すると共に、前記流体圧式変速装置(1)の変速操作具側と前記切換弁側とを、前記弾機側の付勢に抗して前記切換弁側を閉じ操作しながら変速操作自在に運動連結してある作業車。

3 発明の詳細な説明

本発明は、原動部と走行装置とを、前記原動部に運動の流体圧ポンプと前記走行装置に運動

の流体圧モータとを連通接続してなる流体圧式変速装置を介して運動連結した作業車に関する。

上記作業車では、足踏みペダル等の変速操作具により、走行速度を、前後進いずれにも中立位置を挟んで無段に変更できるようになると共に、変速操作具を離すに伴ない、変速操作具を中立位置に復帰させるようにスプリング等の弾機を付設していた。

ところが、変速操作具を円滑に操作させるために、弾機として付勢力の大きいものを用いることができず、変速操作具の中立位置での維持が不良となり、不測に走行してしまう欠点があつた。

本発明は、上記の点に鑑み、変速操作具を離して中立位置に復帰させた際に確実良好に走行を停止できるようにすることを目的とする。

本発明は、上記目的の達成のために、冒頭した作業車において、前記ポンプと前記モータとを連通接続する圧力流体供給流路に短絡用流路を連通接続すると共に、その短絡用流路に、そ

以下、本発明の実施例を例示図に基いて詳述する。

前後夫々に車輪(11), (12)を軸架してなる走行車体の前記に原動部としてのエンジン回を搭載すると共に、後方に運転座席(8)を設け、かつ、後部に、ロータリ耕耘装置等の各種作業装置を駆動界域するためのリフトアーム(4)、及び、伝動用の動力取出軸(6)を設け、前記エンジン回からの動力を動力取出軸(6)に伝達すると共に、前後車輪(11), (12)に流体圧形式の一例としての油圧式無段変速装置(8)及びギア式変速機器(7)を介して伝達するよう構成し、作業車の一例としてのトラクタを構成してある。

前記油圧式変速装置(8)は、座席(8)とハンドル(8)との間の下方側において、車体フレームに兼用される板金製ハウジング(9)に内蔵されている。

前記油圧式変速装置(8)に対する操作系回を構成するに、中立位置保持のための機構(10)を付設した下向きY字状の操作アーム(11)と、ペダル(12)に支軸(13)を介して一体的に連結した操作部材回

れを開閉操作する切換弁を設け、かつ、前記切換弁に、それを開き側に付勢する弁機を付設すると共に、前記流体圧式変速装置の变速操作具と前記切換弁とを、前記弁機の付勢力に抗して前記切換弁を閉じ操作しながら变速操作自在に運動連結してあることを特徴とする。

つまり、走行停止のために、变速操作具を離すに伴い、弁機の付勢力により变速操作具が中立位置に復帰され、かつ、それと共に切換弁が切換操作されてポンプからの圧油が短絡用路路に流动され、モータに圧力流体が供給されず、走行停止状態になるのである。

したがつて、变速操作具の中立位置への復帰のみならず、切換弁の開き操作によつて走行が停止され、变速操作具が弁機の付勢力に抗して不測に変位したとしても、切換弁が開き状態にある限り、モータが作動されなくて、確実良好に走行停止状態を維持でき、エンジンをかけたままでの一時的な走行停止時ににおける不測の走行を回避して安全性を向上できるようになった。

を、ロッド回を介して運動連結すると共に、前記運動部材回に、ペダル回の踏み込みによる不測の急激な变速を回避するための緩衝部材回を運動連結してある。

前記油圧式無段変速装置(8)は、第8図に示すように、エンジン回に運動の吐出容積可変型の油圧ポンプ回と、車輪(11), (12)に前記ギア式変速機器(7)を介して連動の油圧モータ回とを運動接続し、かつ、その圧油供給用の連通油路回に、一方弁回、回を介接したチャージ油路回を介し、チャージポンプ回を連通接続して構成されている。前記ポンプ回のトランイオン軸(18a)と前記操作アーム回とを一体回転自在に連結してある。

前記圧油供給用連通油路回に、油圧モータ回と並列に短絡用油路回を連通接続すると共に、その短絡用油路回に、それを開閉する三位置切換弁回を設け、短絡用油路回の開き操作によりモータ回の作動を停止して走行停止させ、他方、短絡用油路回の閉じ操作によりモータ回を作動

して駆動走行するよう構成してある。

前記切換弁回に、それを開き操作側に付勢するに、弁機の一例としての一対のスプリング切、切を付設し、かつ、切換弁回と、前記ペダル回に運動のレバー部分(18a)とをバカ孔回を介して連結し、ペダル回の踏み込みにより、スプリング切、切の付勢力に抗して切換弁回を閉じ状態に切換えながら前後進いずれかの高速側に变速操作しながらもペダル回から足を離すに伴い、ペダル回が中立位置に復帰すると共に、切換弁回を開き状態に切換えて確実に走行を停止するよう構成してある。

ペダル回に代えて手動操作レバーを設けても良く、それらをして变速操作具回と総称する。

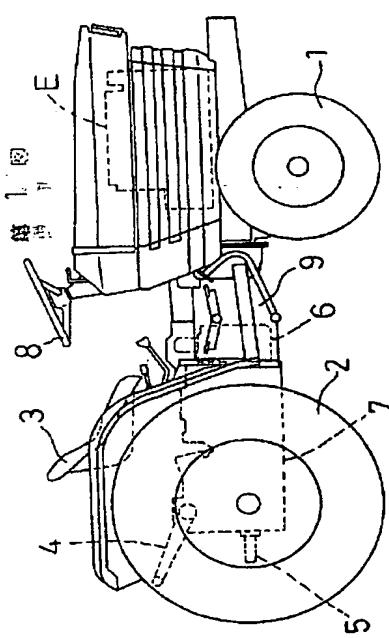
本発明は、上述のようなタイヤ式走行装置を備えたタイプに限らず、クローラ式走行装置を備えたタイプにも適用でき、又、トラクタに限らず、コンバインや運搬車、土工用作業車等、各種作業車に適用できる。

## 4 図面の簡単な説明

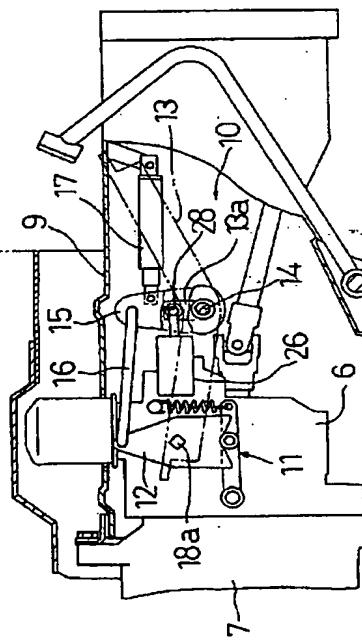
図面は本発明に係る作業車の実施例を示し、第1図はトラクタの全体側面図、第2図は要部の一部省略拡大側面図、第3図は油圧回路図である。

- (6) ……流体圧式変速装置、(7) ……変速操作部、  
 (8) ……流体圧ポンプ、(9) ……流体圧モータ、  
 (10) ……流路、(11) ……短絡用流路、(12) ……切換弁、  
 (13) ……弾簧、(14) ……原動部。

代理人弁理士北村修



第2図



第3図

